

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>6</sup>:

A44C 17/02

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/06294

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

19. Februar 1998 (19.02.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT97/00184

(22) Internationales Anmeldedatum: 7. August 1997 (07.08.97)

(30) Prioritätsdaten:

A 1429/96

8. August 1996 (08.08.96)

AT

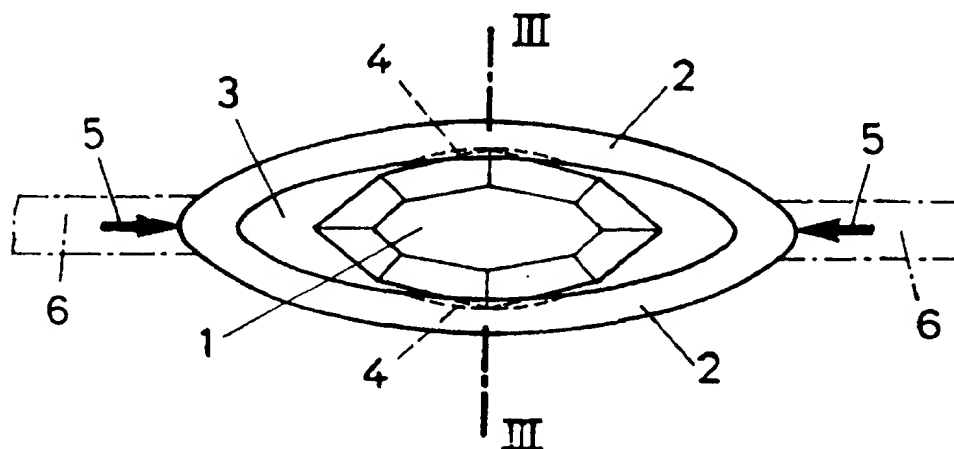
(71) Anmelder: SILHOUETTE INTERNATIONAL SCHMIED  
GMBH & CO. KG [AT/AT]; Ellbognerstrasse 24, A-4020  
Linz (AT).(72) Erfinder: STRECKER, Angela; Fischergasse 13, A-4400 Steyr  
(AT).(74) Anwälte: HÜBSCHER, Gerhard usw.; Spittelwiese 7, A-4020  
Linz (AT).(81) Bestimmungsstaaten: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,  
BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB,  
GE, GH, HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO,  
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, TJ, TM, TR,  
TT, UA, UG, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH,  
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,  
SE).

## Veröffentlicht

*Mit internationalem Recherchenbericht.**Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen  
Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen  
eintreffen.*

(54) Title: GEM HOLDER

(54) Bezeichnung: HALTERUNG FÜR EINEN SCHMUCKSTEIN



## (57) Abstract

The present invention concerns a gem holder (1) comprising a seat for form-closed setting of the gem and two flanges connected at both ends to form an eye-shaped recess (3) for holding the gem (3). In order to manufacture the jewel more easily, it is suggested that the gem resting in the two opposing recess halves (4) of the one single-piece flanges (2) be clamped in the eye-shaped recess through elastic flange pretensioning.

### (57) Zusammenfassung

Es wird eine Halterung für einen Schmuckstein (1) mit einer den Schmuckstein (1) formschlüssig klemmenden Aufnahme beschrieben, die aus zwei an beiden Enden miteinander verbundenen, zwischen sich ein Aufnahmeauge (3) für den Schmuckstein (1) bildenden Bügeln (2) besteht. Um einfache Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der lediglich in zwei einander gegenüberliegende Ausnehmungen (4) der einstückigen Bügel (2) eingreifende Schmuckstein (1) unter einer elastischen Bügelvorspannung im Aufnahmeauge (3) geklemmt ist.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

|    |                              |    |                                   |    |   |    |                                |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien                     | ES | Spanien                           | LS | Lesotho   | SI | Slowenien                      |
| AM | Armenien                     | FI | Finnland                          | LT | Litauen   | SK | Slowakei                       |
| AT | Österreich                   | FR | Frankreich                        | LU | Luxemburg                                       | SN | Senegal                        |
| AU | Australien                   | GA | Gabun                             | LV | Lettland  | SZ | Swasiland                      |
| AZ | Aserbaidshan                 | GB | Vereinigtes Königreich            | MC | Monaco  | TD | Tschad                         |
| BA | Bosnien-Herzegowina          | GE | Georgien                          | MD | Republik Moldau                                 | TG | Togo                           |
| BB | Barbados                     | GH | Ghana                             | MG | Madagaskar                                      | TJ | Tadschikistan                  |
| BE | Belgien                      | GN | Guinea                            | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan                   |
| BF | Burkina Faso                 | GR | Griechenland                      | ML | Mali  | TR | Türkei                         |
| BG | Bulgarien                    | HU | Ungarn                            | MN | Mongolei  | TT | Trinidad und Tobago            |
| BJ | Benin                        | IE | Irland                            | MR | Mauretanien                                     | UA | Ukraine                        |
| BR | Brasilien                    | IL | Israel                            | MW | Malawi  | UG | Uganda                         |
| BY | Belarus                      | IS | Island                            | MX | Mexiko  | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada                       | IT | Italien                           | NE | Niger   | UZ | Usbekistan                     |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan                             | NL | Niederlande                                     | VN | Vietnam                        |
| CG | Kongo                        | KE | Kenia                             | NO | Norwegen  | YU | Jugoslawien                    |
| CH | Schweiz                      | KG | Kirgisistan                       | NZ | Neuseeland                                      | ZW | Zimbabwe                       |
| CI | Côte d'Ivoire                | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen   |    |                                |
| CM | Kamerun                      | KR | Republik Korea                    | PT | Portugal  |    |                                |
| CN | China                        | KZ | Kasachstan                        | RO | Rumänien  |    |                                |
| CU | Kuba                         | LC | St. Lucia                         | RU | Russische Föderation                            |    |                                |
| CZ | Tschechische Republik        | LI | Liechtenstein                     | SD | Sudan   |    |                                |
| DE | Deutschland                  | LK | Sri Lanka                         | SE | Schweden  |    |                                |
| DK | Dänemark                     | LR | Liberia                           | SG | Singapur  |    |                                |
| EE | Estland                      |    |                                   |    |   |    |                                |

### Halterung für einen Schmuckstein

Die Erfindung bezieht sich auf eine Halterung für einen Schmuckstein mit einer den Schmuckstein formschlüssig klemmenden Aufnahme, die aus zwei an beiden Enden miteinander verbundenen, zwischen sich ein Aufnahmeauge für den Schmuckstein bildenden Bügeln besteht.

Bei üblichen Halterungen für Schmucksteine werden die Schmucksteine mit Hilfe von aufgebogenen, die Schmucksteine übergreifenden Klemmhaken in der Aufnahme gehalten, die ring- bzw. kastenförmig ausgebildet ist. Damit werden die Schmucksteine zumindest auf einer Seite von der Halterung abgedeckt. Außerdem beschränken diese Halterungen den möglichen Einsatz von Schmucksteinen im wesentlichen auf Schmuckstücke.

Darüber hinaus ist eine Halterung bekannt (US 5 022 238 A), die aus zwei ein Aufnahmeauge für den Schmuckstein bildenden Bügeln besteht. Das Aufnahmeauge selbst wird aus zwei gestanzten Blechringen gebildet, die miteinander durch einen Steg verbunden und im Bereich des Steges um 180° gegeneinander gebogen sind, so daß sich diese beiden Ringe entlang ihrer Außenbegrenzung berühren und zwischen sich eine im Querschnitt V-förmige Nut zur Aufnahme des Schmucksteines ergeben. Bevor die aus einem ebenen Blech durch ein Formstanzen gebildeten Ringe gegeneinander gebogen werden, wird der Schmuckstein in einen der beiden Ringe eingelegt, um ihn dann nach dem Gegeneinanderbiegen der Ringe zwischen diesen zu klemmen. Die Klemmung des Schmucksteines erfolgt dabei in einer Richtung quer zur Ringebene, was entweder eine nicht spielfreie Schmucksteinhalterung oder ein zumindest bereichsweises Auseinanderklaffen der beiden Blechringe im Bereich ihrer Außenränder bedingt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Halterung für Schmucksteine der eingangs geschilderten Art mit einfachen Mitteln so auszugestalten, daß die Schmucksteine in einfacher Weise spielfrei in die Halterungen eingesetzt werden können, ohne daß durch die Halterungen der mögliche Einsatz der Schmucksteine eine Beschränkung erfährt. Die Schmucksteine sollen vielmehr mit ihren Halterungen als Schmuckelement bei verschiedensten Gebrauchs-, Zier- und Schmuckgegenständen, beispielsweise bei Brillen, Anwendung finden können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der lediglich in zwei einander gegenüberliegende Ausnehmungen der einstückigen Bügel eingreifende Schmuckstein unter einer elastischen Bügelvorspannung im Aufnahmeauge geklemmt ist.

Die beiden ein Aufnahmeauge für den Schmuckstein formenden Bügel ergeben mit dem eingesetzten Schmuckstein ein Schmuckelement, das in vielfacher Weise bei Zier-, Gebrauchs- oder Schmuckgegenständen eingesetzt werden kann. Der Schmuckstein wird in diesem Aufnahmeauge weitgehend frei sichtbar dargeboten, und zwar von beiden Öffnungsseiten her, weil ja der Schmuckstein lediglich in den einander gegenüberliegenden Bügelausnehmungen im Bereich von zwei Umfangsabschnitten gehalten wird. Mit Ausnahme dieser in die Bügelausnehmungen eingreifenden Umfangsabschnitte liegt der Schmuckstein frei innerhalb des Aufnahmeauges zwischen den Bügeln. Dies ist aufgrund der elastischen Bügelvorspannung möglich, die für eine spielfreie Klemmung des Schmucksteines zwischen den Bügeln sorgt. Zum Einsetzen des Schmucksteines in eine solche Halterung braucht lediglich das Aufnahmeauge der Bügel entsprechend aufgespreizt zu werden, um dann den in das aufgeweitete Aufnahmeauge eingeführten Schmuckstein beim Aufheben der Spreizkraft und der damit verbundenen Verengung des Aufnahmeauges in den Bügelausnehmungen festzuklemmen. Um die Klemmkraft zu erhöhen, können in besonderen Fällen die beiden Bügel zusätzlich nach dem Einsetzen des Schmucksteines im Anschluß an ihren Verbindungsbereich gegeneinander gedrückt werden. Die Bügelvorspannung kann insbesondere dann für eine spielfreie Klemmung vorteilhaft ausgenützt werden, wenn zwischen dem Schmuckstein und der endseitigen Verbindung der beiden Bügel ein Abstand vorgesehen ist.

Um den Schmuckstein unter einer entsprechenden Bügelvorspannung in den einander gegenüberliegenden Bügelausnehmungen sicher klemmen zu können, ist eine Verbindung der Bügel an den beiden Enden erforderlich. Diese Verbindung könnte beispielsweise durch ein Löten oder Schweißen hergestellt werden. Besonders günstige Verhältnisse ergeben sich in diesem Zusammenhang jedoch durch eine einstückige Verbindung der beiden Bügel, was nicht nur mechanische, sondern auch optische Vorteile mit sich bringt. Die Bügelausnehmungen zur Aufnahme einander gegenüberliegender Umfangsabschnitte des Schmucksteines sollen den Schmuckstein formschlüssig und spielfrei aufnehmen. Damit einerseits Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden und andererseits keine genaue Anpassung an die jeweilige Schmucksteinform zu fordern ist, kann die Bügelausnehmungen einen sich gegen den Ausnehmungsgrund verjüngenden Querschnitt aufweisen. Diese sich gegen den Ausnehmungsgrund verjüngende Querschnittsform wirkt somit als Keilspalt, in den der Schmuckstein zufolge der Bügelvorspannung hineingedrückt wird, so daß der Schmuckstein stets spielfrei in dem Aufnahmeauge zwischen den beiden endseitig miteinander verbundenen Bügel geklemmt gehalten wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Halterung für einen Schmuckstein in einer Seitenansicht,

Fig. 2 diese Halterung in einer Draufsicht und

Fig. 3 in einem Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1.

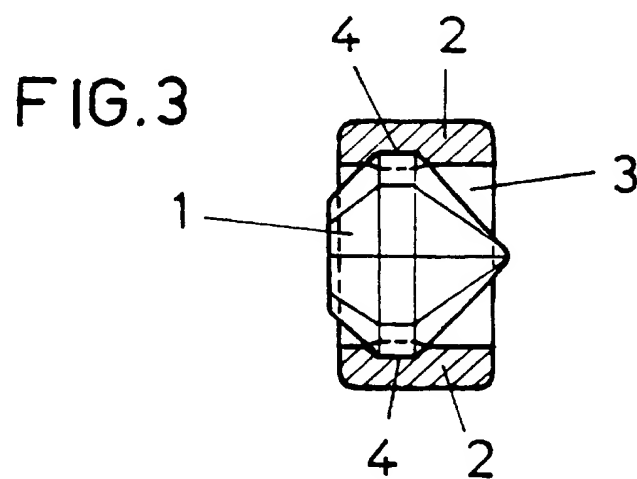
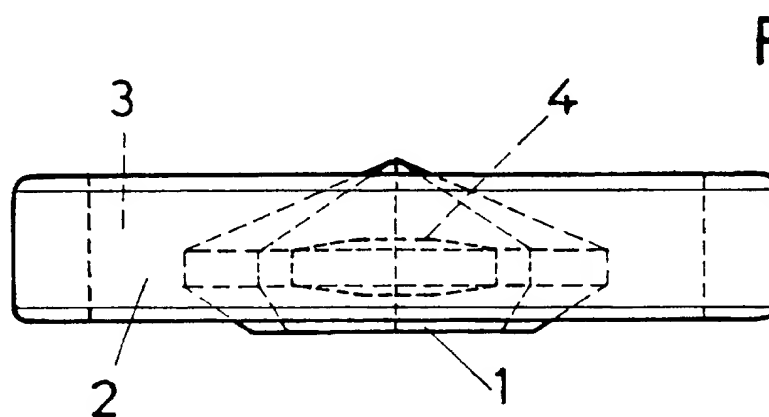
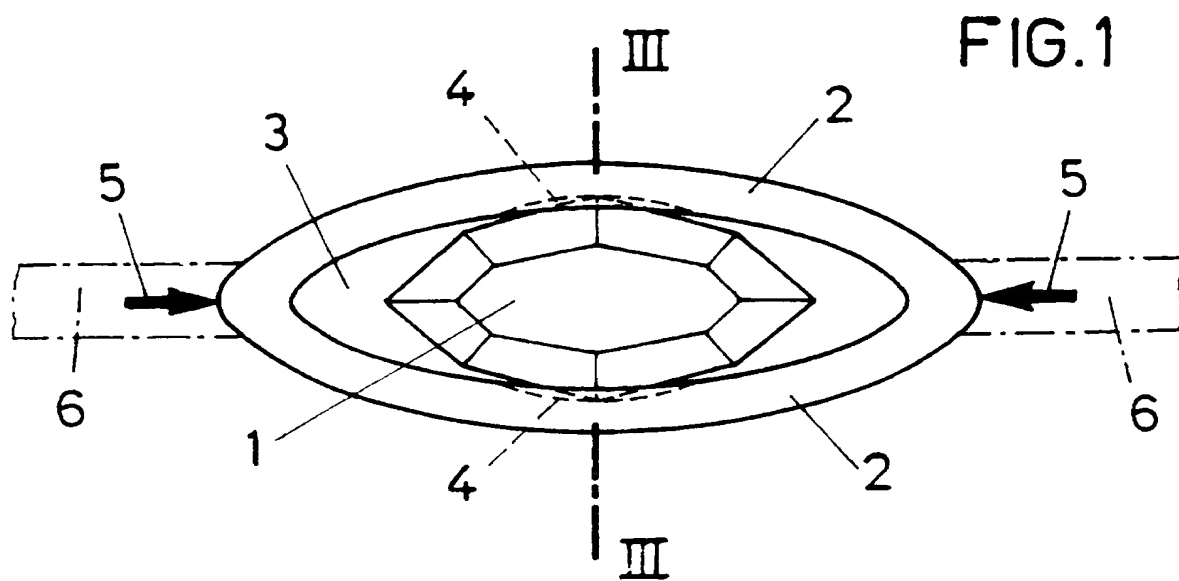
Die Halterung für einen Schmuckstein 1 besteht gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus zwei an ihren beiden Enden einstückig miteinander verbundenen Bügeln 2, die zwischen sich ein Aufnahmeauge 3 für den Schmuckstein 1 bilden. Im Längsmittenbereich der beiden Bügel 2 sind diese mit einander gegenüberliegenden Bügelausnehmungen 4 versehen, in die der Schmuckstein 1 eingesetzt wird. Zu diesem Zweck wird das Aufnahmeauge 3 durch ein elastisches Auseinanderspreizen der beiden Bügel 2 aufgeweitet, wie dies beispielsweise in der Fig. 1 über die schematisch eingezeichneten Spreizkräfte 5 angedeutet ist. Der in das Aufnahmeauge 3 eingeführte Schmuckstein 1 greift dann beim Abbau der Spreizkräfte 5 mit zwei

einander gegenüberliegenden Umfangsabschnitten in die Bügelausnehmungen 4 ein. Wegen der verbleibenden Vorspannung der Bügel 2 ergibt sich eine federnde Klemmkraft auf den Schmuckstein 1, der somit spielfrei zwischen den Bügeln 2 gehalten wird, zumal die Bügelausnehmungen 4 einen sich gegen den Ausnehmungsgrund verjüngenden Querschnitt aufweisen, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann. Der durch diesen sich verjüngenden Querschnitt gebildete Keilspalt gewährleistet eine sichere Fassung des Schmucksteines 1, ohne zusätzliche Maßnahmen vorsehen zu müssen.

Die Halterung mit dem Schmuckstein 1 bildet ein für sich einsetzbares Schmuckelement, das alleine oder in Verbindung mit aneinandergereihten gleichartigen Schmuckelementen Verwendung finden kann. Dieses Schmuckelement kann aber auch zu einem Steg 6 ergänzt werden, der die Bügel 2 an einem oder beiden Enden verlängert, wie dies in der Fig. 1 strichpunktiert angedeutet ist. Damit wird das mögliche Anwendungsgebiet erweitert, beispielsweise auf Brillenbügel, in deren Verlauf wenigstens ein solches Schmuckelement vorgesehen sein kann.

## P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Halterung für einen Schmuckstein (1) mit einer den Schmuckstein (1) formschlüssig klemmenden Aufnahme, die aus zwei an beiden Enden miteinander verbundenen, zwischen sich ein Aufnahmeauge (3) für den Schmuckstein (1) bildenden Bügeln (2) besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der lediglich in zwei einander gegenüberliegende Ausnehmungen (4) der einstückigen Bügel (2) eingreifende Schmuckstein (1) unter einer elastischen Bügelvorspannung im Aufnahmeauge (3) geklemmt ist.
2. Halterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Schmuckstein (1) und der endseitigen Verbindung der beiden Bügel (2) ein Abstand vorgesehen ist.





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 97/00184

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 A44C17/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A44C A63F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|----------|--|-----------------------|
| Y        | US 4 970 878 A (LEE STEVEN D) 20 November 1990<br>see column 2, line 13 - line 30<br>see column 5, line 11 - line 29; figure 2   | 1,2                   |
| Y        | US 2 394 794 A (MANNE) 12 February 1946<br>see column 1, line 48<br>see column 2, line 33 - line 54; figures 2,4,6               | 1,2                   |
| A        | DE 70 42 102 U (BAHLINGER) 3 June 1971<br>see page 4, line 17 - page 5, line 4;<br>figures                                       | 1,2                   |
| A        | US 3 693 376 A (WILLNER ROBERT) 26 September 1972<br>see column 2, line 1 - line 12<br>see column 2, line 31 - line 51; figure 3 | 1                     |
|          | -/--   |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 1997

Date of mailing of the international search report

18/12/1997

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Monné, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/AT 97/00184

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A          | US 4 400 932 A (EPSTEIN ELIAS) 30 August 1983<br>see column 1, line 29 - line 40<br>see column 2, line 4 - line 13; figure 1<br>--- | 1                     |
| A          | US 3 596 380 A (WILLIAMS JAMES J) 3 August 1971<br>see column 2, line 69 - column 3, line 10;<br>figures 4,5<br>---                 | 1                     |
| A          | FR 2 435 223 A (PETIT JEAN PHILIPPE) 4 April 1980<br>see claims 1,3; figure 1<br>---  | 1                     |
| A          | FR 2 700 927 A (VO VAN THO) 5 August 1994<br>see page 2, line 20 - line 36; figure 1<br>-----                                       | 1                     |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 97/00184

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|---------------------|---|--|
| US 4970878 A                              | 20-11-90            | DE 4036431 A<br>FR 2654594 A<br>GB 2238224 A,B<br>IT 90048495 A<br>JP 3178601 A<br>JP 6040842 B | 23-05-91<br>24-05-91<br>29-05-91<br>20-05-91<br>02-08-91<br>01-06-94 |
| US 2394794 A                              | 12-02-46            | NONE  |  |
| DE 7042102 U                              | 03-06-71            | NONE  |  |
| US 3693376 A                              | 26-09-72            | CA 943362 A<br>DE 2204504 A   | 12-03-74<br>24-08-72   |
| US 4400932 A                              | 30-08-83            | NONE  |  |
| US 3596380 A                              | 03-08-71            | NONE  |  |
| FR 2435223 A                              | 04-04-80            | NONE  |  |
| FR 2700927 A                              | 05-08-94            | NONE  |  |

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 6 A44C17/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A44C A63F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|--------------------|
| Y          | US 4 970 878 A (LEE STEVEN D) 20. November 1990<br>siehe Spalte 2, Zeile 13 - Zeile 30<br>siehe Spalte 5, Zeile 11 - Zeile 29;<br>Abbildung 2<br>--- | 1,2                |
| Y          | US 2 394 794 A (MANNE) 12. Februar 1946<br>siehe Spalte 1, Zeile 48<br>siehe Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 54;<br>Abbildungen 2,4,6<br>---              | 1,2                |
| A          | DE 70 42 102 U (BAHLINGER) 3. Juni 1971<br>siehe Seite 4, Zeile 17 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen<br>---  | 1,2                |
|            | ---  |                    |
|            | -/--   |                    |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Dezember 1997

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/1997

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Monné, E

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile   | Betr. Anspruch Nr. |
|-----------|--|--------------------|
| A         | US 3 693 376 A (WILLNER ROBERT)<br>26.September 1972<br>siehe Spalte 2, Zeile 1 - Zeile 12<br>siehe Spalte 2, Zeile 31 - Zeile 51;<br>Abbildung 3<br>--- | 1                  |
| A         | US 4 400 932 A (EPSTEIN ELIAS) 30.August<br>1983<br>siehe Spalte 1, Zeile 29 - Zeile 40<br>siehe Spalte 2, Zeile 4 - Zeile 13;<br>Abbildung 1<br>---     | 1                  |
| A         | US 3 596 380 A (WILLIAMS JAMES J) 3.August<br>1971<br>siehe Spalte 2, Zeile 69 - Spalte 3, Zeile<br>10; Abbildungen 4,5<br>---                           | 1                  |
| A         | FR 2 435 223 A (PETIT JEAN PHILIPPE)<br>4.April 1980<br>siehe Ansprüche 1,3; Abbildung 1<br>---  | 1                  |
| A         | FR 2 700 927 A (VO VAN THO) 5.August 1994<br>siehe Seite 2, Zeile 20 - Zeile 36;<br>Abbildung 1<br>-----   | 1                  |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 97/00184

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie  | Datum der<br>Veröffentlichung  |
|--|-------------------------------|--|--|
| US 4970878 A                                       | 20-11-90                      | DE 4036431 A<br>FR 2654594 A<br>GB 2238224 A, B<br>IT 90048495 A<br>JP 3178601 A<br>JP 6040842 B | 23-05-91<br>24-05-91<br>29-05-91<br>20-05-91<br>02-08-91<br>01-06-94 |
| US 2394794 A                                       | 12-02-46                      | KEINE  |  |
| DE 7042102 U                                       | 03-06-71                      | KEINE  |  |
| US 3693376 A                                       | 26-09-72                      | CA 943362 A<br>DE 2204504 A  | 12-03-74<br>24-08-72   |
| US 4400932 A                                       | 30-08-83                      | KEINE  |  |
| US 3596380 A                                       | 03-08-71                      | KEINE  |  |
| FR 2435223 A                                       | 04-04-80                      | KEINE  |  |
| FR 2700927 A                                       | 05-08-94                      | KEINE  |  |